Ueber

Melanosarkome

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Ludwig Rosenthal,

approb. Arzt

aus Magdeburg.

München.

Druck von M. Ernst, Senefelderstrasse 4.

1898.

Ueber

Melanosarkome

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

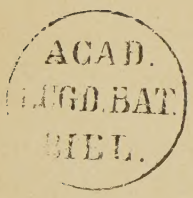
kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Ludwig Rosenthal,

approb. Arzt

aus Magdeburg.



München.

Druck von M. Ernst, Senefelderstrasse 4.

1898.

Referent:
Herr Obermedizinalrat Prof. **Dr. Angerer.**

Meinen Eltern.

Nach Virchow[1]) wird das Gebiet der melanotischen Geschwülste in drei Gruppen, zwischen denen jedoch eine ganz scharfe Trennung nicht möglich ist, eingeteilt:

1.: die einfachen Melanome,

2.: die Melanosarkome,

3.: die Melanocarcinome.

Erstere sind gutartige Geschwülste, die sich als eine wesentlich hyperplastische Entwicklung pigmentierten Bindegewebes darstellen und sich in seltenen Fällen an Geweben, in denen normalerweise pigmentierte Bindegewebszellen vorkommen, wie an der Pia mater, Chorioidea, Iris, Haut finden. Erreichen nun in solchen Geweben die zelligen Teile eine beträchtliche Grösse, so kann man keine scharfe Grenze mehr gegen die melanotische Sarkomform aufstellen; es können also die einfachen Melanome auf einer gewissen Entwicklungshöhe sarkomatösen Charakter annehmen. Ebenso bestehen zwischen den Melanosarkomen und den Melanocarcinomen bestimmte Beziehungen, sodass sie unter Umständen in einander übergehen können; jedoch ist letzteres nicht so zu verstehen, dass, wie man in früheren Zeiten annahm, ein Sarkom carcinomatös werde, oder umgekehrt, sondern es gehen die Krebselemente neben den Sarkomelementen aus dem Muttergewebe hervor und es wachsen so Sarkom und Carcinom mit einander, wobei es natürlich vorkommen

[1]) R. Virchow. Die krankhaften Geschwülste. Band II. 1864.

kann, dass die eine Geschwulstart die andere überwuchert. So entstehen wirkliche Mischformen von Sarkom und Carcinom.

Vor Virchow's Untersuchungen hielt man fast alle Melanosen, ein Name, der zuerst von Carswell für die pigmentierten Geschwülste überhaupt gebraucht wurde, für carcinomatös, was aus der Bezeichnung französischer Autoren (wie Laennec's: espèce de cancer und Alibert's cancer melané) hervorgeht, ebenso wie in Deutschland Joh. Müller die Melanosen als carcinoma melanodes den Krebsen unterordnete.

Erst Virchow zeigte klar, dass der Geschwulstcharakter von der Gewebsmasse und nicht von der Pigmentierung abhänge. Trotzdem erkannten anfangs nur einzelne Autoren das melanotische Sarkom an, während die Mehrzahl noch alle Melanosen als Carcinome (Pigmentkrebse) auffasste. Jedoch hat sich später Virchow's richtige Ansicht Bahn gebrochen dass eine nicht unbeträchtliche Anzahl von melanotischen Geschwülsten, namentlich der Haut und des Auges, zu den Sarkomen gehöre, und zwar der Form der Zellen nach zu den Rundzellen- oder Spindelzellen- oder Alveolar-Sarkomen.

Früher glaubte man, dass es sich bei der Entstehung der melanotischen Geschwülste um die Ausscheidung einer krankhaften gefärbten Substanz aus dem Blute handle. Diese Ansicht schien durch das häufig beobachtete multiple Auftreten solcher Geschwülste bekräftigt zu werden, sodass man eine melanotische Dyskrasie für den Ausgangspunkt hielt. Selbst Virchow giebt bei der Besprechung der melanotischen Geschwülste zu, dass gewisse Beobachtungen, die an Pferden gemacht

wurden, darauf hinzudeuten schienen, dass es sich bei der Melanose nicht um eine ganz locale Erscheinung handle. Es sind nämlich besonders die nach der Geburt weiss gewordenen Pferde zur Entwicklung melanotischer Geschwülste disponiert. Da gewisse Veränderungen an den Haaren der Krankheit vorauszugehen pflegen, so konnte hier allerdings die Meinung entstehen, dass die Pigmentgeschwülste mit der gestörten Ablagerung des Haarpigmentes in Zusammenhang ständen. Beim Menschen sind nur vereinzelte analoge Beobachtungen gemacht worden; so von Fergusson[1]), der nach der Operation einer Teleangiektasie am Nabel Recidive in Form melanotischer Geschwülste auftreten sah, während gleichzeitig die schwarzbraunen Haare des Patienten fleckig erbleichten. Ferner giebt Langenbeck[2]) an, die Entwicklung einer melanotischen Geschwulst mit dem Erblassen eines Naevus zusammenfallen gesehen zu haben. Dass jedoch von den Beobachtungen, die man über die melanotischen Geschwülste bei den Pferden gemacht hat, nicht unbedingt auf die der Menschen geschlossen werden darf, geht schon daraus hervor, dass die Pigmentgeschwülste der Pferde meist einen gutartigen fibromatösen Charakter haben, was bei den Menschen durchaus nicht der Fall ist. Für eine gewisse Identität spricht freilich eine Beobachtung Eiselt's[3]), dem ein Patient mit Bestimmtheit angab, dass er sich bei Pferden, die ähnliche Geschwülste hatten, angesteckt

[1]) Med. Times and Gaz. 1855. Nov. cit. nach Virchow. Krankh. Geschw. Bd II S. 274.

[2]) Langenbeck. Deutsche Klinik 1860 S. 170. cit. nach Virchow. Krankh. Geschw. Bd. II, S. 275.

[3]) Eiselt. Prager Vierteljahrsschrift für die prakt. Heilkunde. Band 76 S. 13.

habe. Interessant ist ferner, dass Klencke[1]) Melanosezellen mit Erfolg von Pferd auf Hund geimpft haben will. Freilich ist es Virchow nicht gelungen, vom Menschen in Hautwunden beim Hund und Kaninchen überzuimpfen. Aus der neuesten Zeit sind hier auch die Experimente Lang's[2]) zu erwähnen, der einem Meerschweinchen Geschwulstmassen von einem Patienten, der infolge ausgebreiteter Melanommetastasen zu Grunde ging, mehrere Stunden nach dem Tode des Kranken, in die Milz injicierte, um dadurch sowohl die Lymph- als auch die Blutbahn des Tieres zu inficieren; einem anderen Meerschweinchen wurde in Kochsalzlösung aufgeschwemmte Melanommasse in das Peritoneum injiciert. Nach 1½ Monaten zeigte sich bei dem ersten Meerschweinchen der ganze Organismus massenhaft mit Pigment durchsetzt, was bei der kleinen Menge des inoculierten Stoffes unmöglich auf eine einfache Verschleppung von Pigmentkörnern beruhen konnte, vielmehr kaum anders, als durch die Annahme der Neubildung von Pigment zu erklären war. Zu dieser Auffassung drängte auch der absolut negative Befund beim zweiten Meerschweinchen, dem wenigstens die fünffache Menge Melanosarkomaufguss in das Peritoneum injiciert war. Lang folgert daraus, dass wahrscheinlich die Pigmentkeimzellen nicht integrierende Bestandteile der Geschwulstkeimzellen bilden, denn beim Tiere sind nicht sowohl Sarkommetastasen, als eine allgemeine Pigmentintoxication entstanden; es ist durch die Inocu-

[1]) Klencke. Haesers Archiv 1843. Band IV. Heft 4.

[2]) Lang. Experimenteller Beitrag zur Frage der Uebertragbarkeit melanot. Geschwüre von O. Lang in Bern. Festschrift z. 25j. Doctor- u. Doc.-Jubil. von Th. Kocher p. 299. 1891.

lation der Anstoss zur Farbstoffbildung, nicht aber zur Bildung von Sarkomzellen gegeben worden.

Einzelne Autoren waren der Ansicht, dass die melanotischen Geschwülste eine besondere Geschwulstgruppe bilden, z. B. hielt Lücke[1]) die Pigmentzelle, möge sie nun den Charakter einer Bindegewebs- oder Epithelzelle haben, für das specifische Element der melanotischen Geschwülste. Diese Ansicht wurde unterstützt durch die diesen Geschwülsten zukommende Neigung zur Generalisation. Doch sprechen dagegen die oben angeführten Versuche Lang's und es werden jetzt von den meisten Autoren die Pigmentgeschwülste als Unterarten der Sarkome und Carcinome anerkannt.

Was die Aetiologie der Pigmentgeschwülste betrifft, so weiss man hierüber im allgemeinen ebensowenig wie über die aller Tumoren. Man kennt jedoch freilich gerade bei den Melanomen eine Reihe veranlassender Momente, die durch ihre constante Wiederkehr den Wert eines praedisponierenden Anstosses beanspruchen. Sehr häufig wird von den Patienten angegeben, dass sie an der betreffenden Stelle vor kürzerer oder längerer Zeit einen Schlag, Stoss oder irgend welche andere Insulten empfangen hätten, und dass sich hierauf die Geschwulst entwickelt hätte. Dies ist gerade in der modernen Zeit von Bedeutung, wo, wohl infolge der Unfallgesetzgebung, die Entstehung aller möglichen Arten von Geschwülsten so gern auf ein Trauma zurückgeführt wird. Es mag ja vorkommen, dass auf einen einmaligen derartigen Reiz hin die Geschwulstbildung ihren Anfang nimmt; aber gewiss nur in seltenen Fällen. Auch in einigen der unten angeführten

[1]) Lücke. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, 1873. II pag. 199.

Fälle wird ein, freilich lange zurückliegendes, Trauma als Ursache angegeben. Als ein annehmbareres aetiologisches Moment sind wohl wiederholte Reizungen und Entzündungen anzusehen. Virchow teilt bereits in seinem Werk über krankhafte Geschwülste eine Reihe von Fällen mit, bei denen man an der Richtigkeit der Beobachtung nicht zweifeln kann. Wenn sich z. B. auf den lang andauernden Reiz eines cariösen Zahnes ein melanotischer Tumor der Oberlippe entwickelt, oder wenn durch das Tragen eines engen Stiefels eine Schwiele entsteht, die sich dann in eine melanotische Geschwulst umbildet; oder wenn eine derartige Bildung aus einem Frostschaden am Fusse sich entwickelt, so sind das Thatsachen, welche sehr für das oben angeführte praedisponierende Moment sprechen. Ein sehr in die Augen springendes, bereits lange bekanntes aetiologisches Moment für die Entstehung von Melanomen ist jedoch folgendes: Melanotische Tumoren nehmen mit Vorliebe ihren Ausgangspunkt aus solchen Geweben, in denen normaler Weise schon Pigment vorgebildet ist. Daher das relativ häufige Vorkommen am Auge und an der Haut dort, wo schon ein pigmentiertes Hautmal oder eine pigmentierte Warze vorhanden war. Auf die Naevi als Ursprungsstätten melanotischer Geschwülste hat Benzler[1]) neuerdings aufmerksam gemacht. Die Naevi stellen sich bekanntlich als Anhäufungen pigmentierter Zellen und Kerne dar, deren Sitz teils in den tiefsten Schichten des rete Malpighi, teils in den oberen Teilen des corium ist. Meistens bleiben sie constant und wachsen

[1]) Benzler. Die Naevi als Ursprungsstätten melanot. Geschw. Inaug.-Diss. Berlin 1880.

nur relativ d. h. im Verhältnis zum allgemeinen Wachstum ihres Trägers. In manchen Fällen aber beginnen sie continnierlich sich zu vergrössern durch Vermehrung der sie zusammensetzenden Gewebe. Diese Hyperplasie tendiert in ausserordentlich hohem Masse zu eigentlicher Neubildung. In Eiselt's Tabellen finden sich zwar nur 5 Mal Naevi als Ursprungsstätten dieser Neubildungen angegeben, doch mögen vielleicht in diesem Punkte die anamnestischen Erhebungen nicht genügend genau gewesen sein. Dagegen rechnet Pemberton[1]), dass unter 34 Fällen von Melanom der Haut oder der Unterhaut 15 in oder neben congenitalen Mälern oder Warzen vorhanden waren. Auch in Dieterich's[2]) Arbeit findet sich diese Angabe sehr häufig und Just[3]) führt unter 54 Fällen 23 Mal ein Muttermal als Ausgangspunkt auf. Jedenfalls ist dieser Punkt in der Aetiologie melanotischer Geschwülste sehr beachtenswert, und es ist unter allen Umständen geboten, einen Naevus, der ein auffallendes Wachstum zeigt, sofort und durch ergiebige Excision zu entfernen; denn ist es erst einmal zur Entwicklung melanotischer Tumoren gekommen, so ist fast eine jede Therapie vergeblich.

Erblichkeit, die sonst bei den Geschwülsten eine nicht ganz unbedeutende Rolle spielt, wird von Eiselt vollständig negiert, da ihm kein einziges Beispiel bekannt wurde, wo mehrere Mitglieder derselben Familie betroffen wurden; ganz im Gegensatz zu den Pferden, bei denen die Erblichkeit dieser Krankheit direct nach-

[1]) cit. nach Virchow. Krankh. Geschw. Band II. S. 234.

[2]) Dieterich. Ein Beitrag zur Statistik und klin. Bedeutung melanot. Geschw. Arch. f. Klin. Chir. Berlin 1887.

[3]) Just. Ueber die Verbreitung melanot. Geschw. im Lymphgefässsystem. Inaug.-Diss. Strassburg 1888.

gewiesen ist. Dagegen erzählt Norris die Geschichte eines an Melanom leidenden Mannes, dessen Vater, Söhne und Brüder sämmtlich verschiedene Mäler trugen; der Vater starb an derselben Krankheit und der jüngste Sohn hatte ein Mal an derselben Stelle, von der die Krankheit bei dem Manne ihren Ausbruch nahm. Wenn es also auch selten beobachtet ist, dass Eltern und Kinder an Melanose zu Grunde gingen, so kann man doch auf den erwähnten Fall gestützt und in der Annahme, dass bisher noch nicht genügende Aufmerksamkeit auf diesen Punkt der Anamnese gerichtet wurde, die Erblichkeit als praedisponierendes Moment der Pigmentgeschwülste nicht ganz in Abrede stellen.

Ausführliche statistische Angaben über melanotische Geschwülste sind von Eiselt[1]) erschienen, der die bis 1860 bekannt gewordenen 104 Fälle zusammenstellte und ausserdem von Dieterich[2]), der eine Zusammenstellung der von 1860—1887 veröffentlichten 145 Fälle machte. Ausgenommen hat letzterer die melanotischen Tumoren des Auges, über welche wir von Fuchs[3]) eine grössere Statistik besitzen. Zu erwähnen ist noch die Arbeit von Herrmann[4]), der aus den Jahren 1880—1892 die ihm aus der Litteratur bekannt gewordenen Fälle zusammenstellte. Aus den Arbeiten Eiselt's, Dieterich's und Herrmann's geht hervor, dass das männliche Geschlecht häufiger

[1]) Eiselt. Prager Vierteljahrsschrift 1861. Bd. 2. u. 1862. Band 4.

[2]) Dieterich. Ein Beitrag zur Statistik und klinischen Bedeutung melanot. Geschw. Arch. f. Klin. Chir. XXXV, 2 p. 289. 1887.

[3]) E. Fuchs. Ueber das Sarcom des Uvealtractus. Wien 1882.

[4]) Herrmann. Beitrag zur Lehre von den melanot. Geschw. Inaug.-Diss. München. 1892.

als das weibliche von Melanomen befallen wird und zwar finden wir bei Eiselt: 58 männl., 42 weibl. (4 Fälle ohne Geschlechtsangabe); bei Dieterich 74 männl., 59 weibl. (12 ohne genauere Angabe); bei Herrmann 40 männl., 23 weibl.

Das Alter der Kranken schwankt bei Eiselt zwischen 10 und 70 Jahren, bei Dieterich zwischen 1/2 und 76 Jahren, bei Herrmann zwischen 1/2 und 75 Jahren; am meisten war das fünfte und sechste Decennium betroffen. Auch bei den hinten angeführten 6 Fällen, aus denen natürlich wegen ihrer geringen Anzahl keine statistischen Schlüsse gezogen werden dürfen, finden wir die Männer in der Ueberzahl betroffen, während das Alter der Kranken zwischen 47 und 69 Jahren schwankt.

Was den Sitz der Krankheit betrifft, so haben wir einen primaeren und einen secundaeren zu unterscheiden. Primaer kommen die melanotischen Geschwülste am häufigsten im Auge zur Beobachtung. Es giebt hier, dem Ausgangspunkt nach, nach Virchow (l. c.) 3 verschiedene Formen: die primaeren äusseren Melanosarkome, die an der Conjunctiva, Sclerotica vornehmlich an der Hornhautgrenze vorkommen; diesen zunächst stehen die orbitalen Melanome, die von dem Fettgewebe der Orbita ausgehen. Sie liegen hinter oder neben dem Augapfel, bedingen desshalb entweder Exophthalmus oder drängen sich neben dem Augapfel hervor. Ganz verschieden davon sind die primaeren inneren Melanosarkome, welche am häufigsten von der Chorioidea und Iris ausgehen. Wenn die Geschwulst wächst, füllt sie allmählich den ganzen Raum hinter der Linse aus, drängt diese nach vorn gegen die Horn-

haut, dehnt das Auge aus und bildet zugleich, unter Atrophierung der Retina eine fast solide Ausfüllungsmasse derselben. Die Grenzen des Bulbus kann die Geschwulst auf 3 Wegen überschreiten. Entweder kann sie sich auf den Sehnerv fortsetzen und von dort weiter in die Augenhöhle und sogar in die Schädelhöhle vordringen, oder es erfolgt eine Perforation gewöhnlich durch den Hornhautrand, oder schliesslich es erscheint jenseits der Sclerotica ein und der andere schwarze Knoten als scheinbar selbständiges Gebilde.

Fast ebenso häufig wie vom Auge nehmen die melanotischen Geschwülste ihren Ausgang von der Haut. Eiselt fand unter 104 Fällen 47mal das Auge und 40mal die Haut als primaeren Sitz. Merkwürdig häufig kommen melanotische Tumoren an der Haut des Fusses vor; als prädisponierendes Moment kann man vielleicht die vielen Schädigungen annehmen, denen dieses Organ ausgesetzt ist. Primaere melanotische Tumoren innerer Organe sind sehr selten; Eiselt fand sie unter seinen Fällen 17mal. Freilich sind seine Angaben in dieser Beziehung nicht sehr genau und es ist zweifelhaft, ob nicht doch primaer Knoten sich am Auge oder in der Haut gefunden haben. Es sind einige Fälle von primären Melanomen der Leber beschrieben worden, doch ist es sehr wahrscheinlich, dass es sich auch hier um Metastasen handelte. Es haben diese Metastasen in der Leber nämlich die Fähigkeit, sich ganz enorm auszudehnen, so dass das erkrankte Organ dadurch eine Grösse erreicht, mit der die des primaeren Tumors kaum zu vergleichen ist, und so kann es leicht kommen, dass die grössere Geschwulst für die primaere gehalten wird.

Selten finden sich Angaben über den Sitz melanotischer Tumoren an den äusseren Genitalien und dem After. Es ist dieses um so bemerkenswerter, da bei den Pferden der primaere Erkrankungsherd sich gerade häufig in der Gegend des Praeputiums, der Vulva und des Afters findet. Nach Barner[1]) sind nur 10 Fälle von Melanosarkom des Rectums bekannt geworden. Melanosarkom des Penis wurde nach Fischer[2]) 3mal primaer und 2mal metatastisch beobachtet. Da von primaeren Sarkomen des Penis überhaupt erst 8 Fälle bekannt sind, so ist die melanotische Form ganz besonders daran beteiligt. In 2 Fällen wurde die Harnröhrenschleimhaut als Ausgangspunkt gefunden. Streng genommen hat man es also in diesen Fällen mit einem Melanosarkom der Harnröhrenschleimhaut zu thun, wobei die Neubildung erst secundaer auf den Penis übergegriffen hat.

Im Gegensatz zu dem seltenen Auftreten primaerer Melanome in inneren Organen steht der häufige Befund von Metastasen an diesen Stellen. Besonders scheinen Leber und Lunge einen günstigen Boden für Metastasen zu bilden; es giebt ausserdem wohl kein Organ, in dem noch keine secundaeren Melanome gefunden wären. Während diese Metastasen für gewöhnlich mehr oder weniger zahlreiche, grössere, scharf begrenzte Knoten bilden, zeichnen sich die des Magens und Darms dadurch aus, dass sie zunächst von der Schleimhaut als kleine Knötchen ausgehen, allmählich auf die Submucosa

[1]) Barner. Ueber ein Melanosarkom des Rectums. Inaug.-Diss. Würzburg 1889.

[2]) Fischer. Melanosarkom des Penis. Deutsche Zeitschr. für Chir. XXV. 4—5. p. 313. 1887.

übergehen und eine grosse Neigung zu geschwürigem Zerfall haben.

Bemerkenswert sind ferner auch die gewöhnlich sehr zahlreich auftretenden Metastasen auf den weichen Häuten des Gehirns und Rückenmarks, die dann durch Uebergreifen auf die Substanz des Gehirns und Rückenmarks oder der Nerven sehr ernste Erscheinungen hervorrufen können. Sehr häufig sind auch secundaere Ablagerungen in der Substanz des Herzens.

Die metastatische Verbreitung der Melanome fand nach der allgemeinen Ansicht nicht durch die Lymphbahnen, sondern auf dem Blutwege statt. Just (l. c.) dagegen konnte in fast sämmtlichen Fällen der Litteratur nachweisen, dass Lymphdrüsen und zwar vorwiegend die regionären, dem primaeren Tumor zugehörigen, erkrankt waren. Derselbe beobachtete auch 2 Fälle typischer melanotischer Sarkome, in denen die Anfüllung von Lymphgefässen bis zu den Lymphdrüsen mit melanotischen Geschwulstmassen, welche stellenweise erhebliche Dicke erreichten, makroskopisch und mikroskopisch evident war. Die Neigung der melanotischen Sarkome durch die Lymphbahnen sich fortzupflanzen, hängt nach Just damit zusammen, dass sie fast immer Alveolärsarkome seien, welchen nach Billroth ganz speziell diese Neigung zukommt.

Eine viel umstrittene Frage ist die über die Entstehung des Pigmentes in melanotischen Geschwülsten. Von Virchow wurden 2 Möglichkeiten aufgestellt:

1. Entstehung durch metabolische Thätigkeit der Zellen.
2. Haematogene Entstehung.

Diese Frage ist heute noch ebenso unentschieden, wie die über die Entstehung des Pigments überhaupt.

Seitdem man gesehen hatte, dass die meisten im Organismus sich bildenden Pigmente ihren Ursprung aus dem Blute nähmen, lag nichts näher, als auch für das Pigment der melanotischen Geschwülste den Blutfarbstoff als directe oder indirecte Quelle zu betrachten. Als Beweis für diese Theorie diente folgendes:

Ecker[1]) fand in einem Melanosarkom der Achselhöhle Zellen, in deren Inhalt rote Blutkörperchen nachweisbar waren und deren Uebergang in die gewöhnlichen Pigmentzellen er verfolgen zu können glaubte. Virchow[2]) sah in melanotischen Tumoren des Auges, neben den schwarzbraunen Flecken und den grösseren ungefärbten Stellen zahlreiche kleine Extravasate. In den gefärbten Stellen zeigten sich ausser Anhäufungen körniger Pigmentmassen, zahlreichen roten Blutkörperchen und Geschwulstzellen auch blutkörperchenhaltende Zellen. Von letzteren aus fanden sich dann verschiedene Uebergänge, welche auf das allmähliche Entstehen von Pigment aus den eingeschlossenen Blutkörperchen schliessen liessen. Die Hauptstütze für die Theorie von der Abstammung des Pigmentes aus dem Blute bestand in der Beobachtung von Langhans[3]), dass die stärkeren Körner des in den Zellen eingeschlossenen Pigmentes die Gestalt und Grösse der normalen roten Blutkörperchen hatten; sie waren scheibenförmig, von der Fläche gesehen rund, von der

[1]) Ecker. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie II.

[2]) Virchow. Virchow's Archiv Bd. 4. S. 531. f.

[3]) Langhans. Ein Fall von Melanom der Cornea. Virchow's Archiv Bd. 49. S. 117. f.

Kante stäbchenförmig, sogar die centrale Depression liess sich an der Biskuitform mancher auf die Kante gestellten Körner erkennen. Diese Scheiben glichen vollkommen roten Blutkörperchen, die von den Zellen in toto aufgenommen waren und hier z. T. die Kugelform angenommen hatten. Ausserdem fanden sich eckige, ganz unregelmässig gestaltete Pigmentkörner, die kleiner waren, als die oben beschriebenen und offenbar dem Zerfall dieser ihren Ursprung verdankten und Formen des Pigments darstellten, wie sie auch in Extravasaten gefunden werden. Ferner war auffallend, dass die zahlreichen Gefässe des Tumors sich durch Weite und Dünnwandigkeit auszeichneten, Eigenschaften, durch welche der Austritt corpusculärer Elemente des Blutes aus der unverletzten Gefässwand erleichtert wird. Schliesslich fand Langhans noch, dass am Rande der sich ausbreitenden Geschwulst die ersten Pigmentzellen im Verlauf der Gefässe und gerade an deren Teilungswinkel auftraten. Er schloss daher, dass durch eine andauernde haemorrhagia per diapedesin das Material für die Pigmentbildung geliefert werde, und das Pigment durch directe Umwandlung von roten Blutkörperchen im Innern der Zellen entstehe. Einen ähnlichen Befund machte Gussenbauer[1]).

Nach seiner Ansicht findet in den Capillaren, später auch in den Arterien und Venen der Tumoren eine Stauung statt, woran sich eine Gerinnung des in diesen enthaltenen Blutes anschliesst; aus den sich entfärbenden Blutzellen diffundiert dann der Farbstoff durch die Wandung hindurch in die Sarkomzelle und

[1]) Gussenbauer. Virchow's Archiv. Band 63.

verdichtet sich hier zu einem körnigen Pigment. Gussenbauer sprach sich also für die Beteiligung des Blutes an der Pigmentbildung aus, war jedoch in einzelnen Punkten anderer Ansicht wie Langhans. Eine Entstehung des Geschwulstpigmentes durch metabolische Thätigkeit der Zellen bezeichnete Gussenbauer schon deshalb als höchst unwahrscheinlich, weil das Pigment in seinen Präparaten sehr ungleichmässig verteilt war und gerade in der unmittelbaren Nähe der Blutgefässe die grössere Anzahl der Pigmentzellen lag. Rindfleisch[1]) beobachtete an einer melanotischen Geschwulst der Leber, dass die eben entstehenden Knoten aus gewucherten Endothelien der Blutgefässe emporwuchsen; diese waren durch die ganze Leber hindurch braun bis schwarz pigmentiert. Seine Ansicht war daher: es existiere im Blute ein diffusibler Farbstoff, der von den Endothelien der Capillargefässe aufgenommen und zu schwarzen Pigmentkörnern verdichtet werde. Hat diese Ablagerung einen gewissen Grad erreicht, so fangen die betroffenen Endothelien an, sich zu teilen und Geschwulstmassen zu bilden.

Oppenheimer[2]) fand, dass die Capillaren in den pigmentierten Teilen der Sarkome sehr dilatiert, die den Gefässen benachbarten Zellen stärker pigmentiert, als die von ihnen weiter entfernten, waren; die Pigmentkörner z. T. die Gestalt kugelig gewordener roter Blutkörperchen hatten und in das Geschwulstgewebe einige Extravasate eingesprengt waren. Er deutet nun seinen Befund, indem er Rücksicht auf den von Berdez

[1]) Rindfleisch. Virchow's Archiv Bd. 103. S. 344. f.
[2]) Oppenheimer. Virchow's Archiv. Bd. 106. S. 515. f.

und Nencki geführten Nachweis, dass das Pigment der Melanosarkome in einzelnen Fällen eisenfrei und S-haltig sei, nahm, dahin, dass nur das Globulin der roten Blutkörperchen und nicht ihr eisenhaltiger Farbstoff, das Haematin, bei der Bildung des Pigments der Melanosarkome beteiligt sei. Der Vorgang sei wahrscheinlich der, dass durch die Beschaffenheit der Gefässe ein Austritt von roten Blutkörperchen begünstigt werde, die sodann von den Sarkomzellen aufgenommen und in denselben in den Farbstoff und den Eiweisskörper gespalten würden.

Man sieht, dass die angeführten Autoren zwar über den Ursprung des Pigments aus dem Blute im allgemeinen übereinstimmen, ihre Ansichten über die Bildung des Pigmentes dagegen bedeutend von einander abweichen.

Einen anderen Weg, um die Herkunft des räthselhaften Pigmentes zu entdecken, bot die chemische Analyse. Diese Untersuchungsmethode wurde unter andern von Berdez u. Nencki[1]) angewendet, welche den von ihnen Phymatorhusin genannten Farbstoff eisenfrei und sehr reich an Schwefel fanden. Mörner[2]), der eingehende Untersuchungen anstellte, stellte sowohl aus dem Urin eines an multiplen Melanomen erkrankten Mannes, als auch aus den Geschwülsten des zur Section gekommenen Patienten, je 2 verschiedene Farbstoffe dar, die in Essigsäure unlöslich resp. löslich waren und sämmtlich Fe. und S. enthielten. Ebenso wiesen

[1]) Berdez u. Nencki: Arch. für experimentelle Pathologie Bd. XX. S. 346 f.

[2]) Mörner. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. 1887. Bd. 11. S. 66 f.

Brandl und Pfeiffer[1]) in dem Pigment, das sie aus metastatischen Melanosarkomen der Leber in möglichster chemischer Reinheit dargestellt hatten, Fe. und S. nach. Berdez und Nencki verneinten einen Zusammenhang des Phymatorhusins mit dem Blutfarbstoff, da das Haematin Fe-haltig und S-frei ist, während der von ihnen hergestellte Farbstoff kein Fe. aber viel S. enthalte. Entgegengesetzt ist die Ansicht Mörners, der das Fehlen des Fe. in dem von Berdez und Nencki dargestellten Praeparate auf die Behandlung mit Salzsäure zurückführte. Ferner enthält zwar das Haematin keinen S, wohl aber das Ausgangsprodukt desselben, das Haemoglobin. Brandl und Pfeiffer vermuten aus der Abnahme des Haemoglobingehaltes des Blutes, auf ein Viertel des Normalen und aus der Verminderung der Blutzellen auf die Hälfte der Norm, dass der verschwundene Blutfarbstoff in Melanin übergeführt worden sei. Es scheint also aus diesen Untersuchungen hervorzugehen, dass eine Ableitung des Geschwulstfarbstoffes aus den roten Blutzellen, was die morphologischen Untersuchungen als wahrscheinlich hinstellen, keinen Widerspruch findet in der chemischen Zusammensetzung des in den Melanosarkomen sich findenden Pigmentes.

Jooss[2]), von dem die neueste Arbeit über den Ursprung des Pigmentes erschienen ist, sucht eine Vereinigung beider Möglichkeiten herbeizuführen und kommt zu folgenden Schlusssätzen:

---

[1]) Brandl u. Pfeiffer. Beitrag zur Kenntnis des Farbstoffes melanot. Sarkome. Zeitschrift f. Biologie XXVI. 4 p. 348. 1889.

[2]) Jooss. Ueber den Ursprung des Pigmentes in melanot. Tumoren. Inaug.-Diss. München. 1894.

1) Das Melanin ist ein Gemisch von Farbstoffen.
2) Das Pigment wird lokal gebildet durch eine spezifischem etabolische Thätigkeit der Zellen.
3) Als Material für die Melaninbildung verwendet die später pigmentierte Zelle die Proteine.
4) Solche Eiweisskörper sind enthalten im Blutplasma und in den roten Blutkörperchen.

Zukünftigen Arbeiten ist es vorbehalten, die Richtigkeit dieser Theorie, die allerdings mit keinem der bisher durch die verschiedenen Untersuchungen gefundenen Resultate in Collision gerät, zu bestätigen oder nicht.

Ein diagnostisch ziemlich bedeutsames Zeichen scheint die Melanurie zu sein, auf die zuerst Eiselt aufmerksam gemacht hat. Sie äussert sich in der Weise, dass der bei der Entleerung klare, gelbbraune Harn beim Stehen an der Luft je nach der Menge von Farbstoff, die er enthält, in wenigen Stunden oder erst in 1—2 Tagen dunkelbraun bis tintenschwarz wird, nachdem sich zunächst rauchgraue Wolken gebildet und zu Boden gesetzt haben. Genauere Untersuchungen über Melanurie wurden neuerdings von Pollak[1]) angestellt. Die Schwärzung kann durch künstliche Oxydationsmittel jederzeit schnell herbeigeführt werden, am besten durch Eisenchlorid. Eine Wiederentfärbung durch Reductionsmittel gelingt vollständig bei dem durch Stehen an der Luft schwarz gewordenen Harn. Es handelt sich bei der Melanurie nicht um einen Farbstoff — hatte doch auch Mörner, wie oben angeführt, aus dem Urin bereits 2 Farbstoffe

[1]) Pollak. Untersuchungen über Melanurie. Wien. med. Wochenschr. XXXVI. 39—41. 1889.

dargestellt — sondern um ein Gemenge und zwar muss man sich den Verlauf so vorstellen, dass das Pigment der melanotischen Tumoren durch Resorption in gelöster Form in die Blutbahn gelangt, im Körper durch Reduction in eine farblose Modification übergeführt wird (»melanogene« Substanz), nun mit dem Harn ausgeschieden und in diesem durch Oxydation in Melanin verwandelt wird. Besteht bei einem Patienten Melanurie, so kann man mit der allergrössten Wahrscheinlichkeit annehmen, dass derselbe irgendwo einen melanotischen Tumor beherbergt, mit vollkommener Sicherheit jedoch nicht, da z. B. Litten und Senator bei marantischen Kranken mit Peritonitis Melanurie ohne melanotischen Tumor beobachtet haben. Bei äusserem Melanosarkom in der Haut oder im Auge lässt auftretende Melanurie mit grosser Wahrscheinlichkeit auf innere Metastasen schliessen; mit aller Sicherheit kann man letztere annehmen, wenn die Melanurie nach der Entfernung des zugänglichen Tumors nicht verschwindet.

Die Prognose der Melanosarkome ist leider als eine ungünstige zu bezeichnen. Eiselt sagt: Der Pigmentkrebs ist eine absolut tötliche Krankheit. Hüter beklagt, dass ein Mensch, der sich nur mit einem kleinen melanotischen Sarkom an der Haut des Fusses vorstellt, fasst rettungslos dem Tode verfallen ist. Lücke erklärt: Die Pigmentgeschwülste bilden die infectiöseste Geschwulstgruppe; Virchow behauptet: An der Spitze der bösartigen Sarkome stehen die weissen und schwarzen Medullarsarkome und zwar kommen zuerst die Melanosarkome. Die ungünstige Prognose hinsichtlich der lokalen Recidive sowohl, als

auch der Metastasen wird leider auch jetzt noch durch die Statistiken bestätigt.

Dieterich berechnet unter 81 Fällen, bei denen es ihm gelang, weitere Nachrichten zu erhalten, dass 53 starben, 15 mit Recidiv leben. Das Auftreten der Recidive schwankte von 2 Tagen bis zu 15 Monaten. Die Gruppe derjenigen, die mit Recidiv leben, kann man unbedenklich den der Krankheit Erlegenen hinzurechnen, denn die Erfahrung hat gezeigt, dass das Leiden, wenn einmal ausgedehntere Metastasenbildung eingetreten, absolut tötlich ist. Von den 13 aus Dieterich's Statistik als gesund bezeichneten haben 11 eine, 2 zwei Operationen durchgemacht. Betrachtet man die seit mehr als 3 Jahren operierten als ziemlich sicher geheilt, so ist eine dauernde Heilung erreicht in 4 Fällen. Dass aber eine recidivfreie Zeit von 4, ja sogar von 9 Jahren noch zu kurz ist, um auf eine Radikalheilung mit Sicherheit schliessen zu lassen, beweist ein Fall, in dem nach 10 Jahren der Tod an allgemeiner Melanose eingetreten ist. Herrmann (l. c.) berechnet aus seinen 63 Fällen, dass 26 der Krankheit erlegen sind, 15 mit Recidiv leben; er erhält, wenn er diese letzteren mit zu den Gestorbenen hinzuzählt, eine Mortalität von 65 %.

Trotz der traurigen Resultate in Bezug auf die Heilbarkeit der melanotischen Geschwülste, ist jedoch der Nutzen der Operation nicht zu verkennen, wenn man bedenkt, dass die durchschnittliche Gesammtlebensdauer der Operierten, nach Dieterich, von 3 Monaten bis zu 20 Jahren, dagegen die der nicht operierten von 6 Wochen bis zu $3^1/_2$ Jahren schwankte. Ferner können durch die Operation die starken Blutungen

und oftmals vorhandenen heftigen Schmerzen aufgehoben werden. Wächst eine melanotische Geschwulst sehr schnell, so ist die Aussicht auf Erfolg der Operation sehr getrübt. Besteht schon Kachexie bezw. Gesammtinfection, so ist die Operation zu unterlassen, es sei denn, dass sie der Patient wegen zu starker Blutung und Schmerzen dringend verlangt. Ist die Geschwulst scheinbar lokal, so dass man auf vollständige Exstirpation rechnen kann, so ist die Exstirpation vorzunehmen, mag die Geschwulst nun klein oder gross sein, oberflächlich sitzen oder in die Tiefe gehen; die Hauptsache, auf die es bei der Operation selbst ankommt, ist jedenfalls die vollständige Exstirpation jeglicher Geschwulstkeime. Die Operation soll so frühzeitig als möglich vorgenommen werden; am besten entfernt man auch die Pigmentmäler und Warzen, namentlich an Stellen, die Traumen ausgesetzt sind, sowie sie zu wachsen beginnen.

Zu erwähnen ist beiläufig noch die Anwendung des Arseniks, dem eine Wirkung auf das Wachstum der Geschwülste überhaupt nicht ganz abzusprechen zu sein scheint.

Anzuführen ist hier aus jüngster Zeit ein Fall von Lassar[1]), der nach den jüngsten Erfahrungen, die er bei der Behandlung von oberflächlichen und kurze Zeit bestehenden Hautkrebsen mit der längeren Darreichung von Arsen gemacht hatte, bei einer 30jährigen Frau diese Cur anwendete. Die Patientin hatte im Sommer 1893 nnterhalb der r. Brust an einer Stelle, wo die Corsettstange ein längst bestehendes

[1]) Lassar. Zur Therapie der Melanome. Dermatolog. Zeitschrift I, 6. p. 533. 1894.

Pigmentmal gescheuert hatte, das Entstehen eines Knötchens bemerkt; gleichzeitig begann der Naevus zu wuchern. Das Knötchen wurde geätzt, wucherte aber von Neuem, so dass es im Oktober zur Grösse einer Kirsche herangewachsen war; die kleine Geschwulst war dunkelrot, mit schwarzen Flecken versehen. Die Exstirpation wurde nicht gestattet. Lassar gab der Pat. 3mal täglich 5 Tropfen Sol. kal. ars., Aq. menthae ana. Die Geschwulst war auf die Hälfte geschrumpft, als die Kranke sich der Behandlung vorübergehend entzog. Im Febr. 94 erschien sie wieder, der Tumor war wieder gewachsen. Auf erneuten Arsengebrauch hin ging er wieder zurück, um im April dauernd zu verschwinden. Es sind zwar keine grossen Erwartungen auf die Anwendung der Arsen zu setzen; doch ist sie immerhin bei messerscheuen Patienten, wenn die Krankheit noch nicht weit fortgeschritten ist, in Erwägung zu ziehen.

Da die melanotischen Geschwülste trotz der grossen Anzahl von Veröffentlichungen, immerhin nicht gerade zu den alltäglichen gehören, werde ich im Folgenden die von Ende 1890 bis Juli 1897 an der Münchener chirurgischen Klinik operierten Fälle von Melanomen mitteilen.

Fall 1. Mann. 51 J. Melanosarkom des r. Unterschenkels. Im Jan. 89 trat auf der Vorderfläche des Unterschenkels eine warzenförmige Erhebung auf, die sich allmählich vergrösserte. Im Aug. 89 wurde Pat. mit dem Thermokauter operiert; die Wunde verheilte. Bereits Dez. 89 trat ein Recidiv ein, welches wuchs und starke Blutungen verursachte.

Haut des Pat. stark pigmentirt. Inguinaldrüsen

beiderseits geschwellt. Etwas unterhalb der Mitte des Unterschenkels sitzt auf der Vorderfläche desselben ein kleinapfelgrosser mit schwarzer trockener Kruste bedeckter Tumor, durch eine Furche von einem zweiten welschnussgrossen nach aussen sitzenden Tumor getrennt. Der Tumor von ziemlich weicher Beschaffenheit, leicht blutend, hebt sich von der Haut etwas pilzförmig ab, ist auf dem Knochen verschieblich. Die Umgebung ist in grösserer Ausdehnung von den Krusten noch bedeckt. Nach Entfernung der Krusten werden eine ganze Reihe schwarzer Knötchen sichtbar, besonders in der nächsten Umgebung von stecknadelkopf- bis linsengrösse. Vier Finger oberhalb des Tumors ein kreuzergrosser schwarzer Fleck. Nach Lüftung der Kruste über dem Tumor werden stark blutende, gelbliche Granulationen sichtbar.

Operation 17. XII. 1890.

Zur Aufklärung wird der ganze prominente Knollen abgetragen; derselbe erweist sich auf dem Durchschnitt als gleichförmige pechschwarze Masse, von der sich reichlicher Saft abstreifen lässt. Es wird dann ca. 3 Finger breit vom Tumor entfernt circulär die Haut bis auf den Knochen ausgeschnitten. Da die Melanome sämmtlich oberflächlich sitzen, wird von einer weiteren Operation vorläufig Abstand genommen.

Mikroskopisch erweist sich der Tumor als Pigment-Spindelzellensarkom; bei der frischen Untersuchung sind die Kerne weiss, dagegen der Zellleib selbst stark mit Pigment gefärbt. Der Durchschnitt des Tumors zeigt nur an einigen Stellen feine weisse Bindegewebzüge, im ganzen speckig, weich. In der r. Inguinalgegend wurde zum Zwecke der Diagnose eine Drüse

herausgenommen. Dieselbe stellte sich ebenfalls als ein vollständig schwarzer Knoten dar.

Bei der Entlassung bestand noch auf der Vorderfläche des Unterschenkels eine handtellergrosse, granulierende Wundfläche, mehrere kleine schwarze Knötchen. Die Wunde in der Inguinalgegend per primam geheilt.

Nähere Auskunft über das weitere Schicksal des Pat. zu erhalten war nicht möglich, doch ist wohl anzunehmen, dass er, da bereits reichliche Metastasen bestanden, bald seinen Leiden erlegen ist.

Fall 2. Mann. 47 J. Melanosarkom der l. Orbita. Im Jahre 1872 erlitt Pat. bei einer Felsensprengung durch einen Schuss eine Verletzung des l. Auges, infolge davon trat dreimonatliche Sehstörung ein. Im J. 1881, nachdem inzwischen das Auge wieder vollständig normal geworden war, traten neuerdings Sehstörungen auf; 1883 Erblindung, zugleich starke Schwellung und Vorwölbung des Augapfels. 1888 Entfernung des Bulbus, darauf Heilung, bis 1891. Seit Oktober neuerdings Schwellung in der Gegend des l. unteren Augenlides, die in den letzten 3 Wochen rapid gewachsen ist.

Dem ganzen l. margo infraorbitalis entsprechend eine ovale, über $^1/_2$ hühnereigrosse Geschwulst, welche auf dem Margo infraorbitalis fest aufsitzt mit einigen Furchen, von mässig harter Consistenz. Die Geschwulst wölbt sich über das Niveau der übrigen Haut cr. 2,5 cm vor. Ausdehnung in der Frontalaxe 5,5 cm, in der Verticalen 3,5 cm. Die Haut über der Geschwulst dunkel livid, gut verschieblich. Die Geschwulst setzt sich in die Augenhöhle hinein fort. Bulbus fehlt. In

die Augenhöhle führt ein 2 cm langer ulcerierter Spalt, der durch die Geschwulst nach oben gedrängt ist.

Operation am 13. II. 92. Umschneidung der Geschwulst rings um den Eingang der Augenhöhle, mit Durchtrennung des Periostes. Das Periost stumpf abgelöst, in demselben schimmert bereits die schwarze Geschwulst durch. Da dieselbe die ganze Augenhöhle ausfüllt, wird sie soweit als möglich hinten durchschnitten, worauf sich zeigt, dass die Geschwulst einerseits in die Highmorshöhle andererseits in die Nasenhöhle durchgebrochen ist und bereits durch das foramen infraorbitale weitergewuchert ist. Geschwulst, teils von weicher, teils von harter Consistenz, grauschwarz; die einzelnen schwarzen Partieen durch weisse Septa von einander geschieden. Mikroskopisch: pigmentierte Sarkomzellen.

Bei der Entlassung zeigt sich die Orbita granulierend, teilweise von dunkelroter Farbe. Ueber den weiteren Verlauf nichts zu erfahren; doch ist auch in diesem Falle ein ungünstiger Ausgang anzunehmen.

Fall 3. Mann. 47 J. Pigmentsarkom der r. Kniekehle. Pat. verletzte sich vor 15 J. nach einem Sprung am r. Kniegelenk und hatte infolge dessen einige Tage heftige Schmerzen in der Kniekehle. Ein halbes Jahr später bildete sich an der Stelle der früheren Schmerzen eine kleine Geschwulst, die sich allmählich vergrösserte. Seit 1888 war Pat. in ärztlicher Behandlung und wurde mehrere Mal mit dem Glüheisen gebrannt, ohne dass eine wesentliche Besserung erzielt wurde. Seit 3/4 J. soll die Geschwulst ulceriert sein, und besteht seitdem Appetit- und Schlaflosigkeit. Seit 9—10 Wochen beträchtliche Abmagerung, zeitweise Hitze und Schweisse.

Inguinaldrüsen r. geschwellt. Das r. Bein gegenüber dem l. um das doppelte stärker besonders in der Kniegegend. In der Beugeseite desselben eine weiche, durch eine Querfurche geteilte, über 2faustgross prominierende Geschwulst, die cr. bis zur Mitte des Ober- und Unterschenkels reicht. Im oberen Teil der Geschwulst ist die Haut von früheren Verbrennungen z. T. narbig verändert, z. T. sitzt auf ihr breitbasig gestielt eine halbfaustgrosse, granulierende, nässende, leicht blutende Geschwulst von gleicher Consistenz auf. Die Geschwulst in toto unverschieblich, die Haut über der Geschwulst zum grössten Teil verschieblich.

Operation 5. II. 93.

Amputation in der Femurmitte. Geschwulst auf dem Durchschnitt nur an der Peripherie von weisslichgelber Farbe, sonst überall dunkelbraun pigmentiert, besteht aus einzelnen grösseren uud kleineren Knollen, die die Kniekehle vollkommen ausfüllen. Die Gefässe liegen oberflächlich abgeplattet. Geschwulstmassen haben bereits das Kniegelenk durchbrochen; in demselben braune Flüssigkeit. Mikroskopisch besteht die Geschwulst aus Rundzellen, grösstenteils mit reichlichen Pigmentkörncheneinlagerungen. Beim Austritt aus der Klinik ist die Wunde per primam geheilt und ist Pat. seit seiner Entlassung bis Aug. 1897, also 4 Jahr und 2 Monate stets gesund gewesen und von Recidiven vollständig verschont geblieben. Man kann also für diesen Fall mit ziemlicher Sicherheit eine dauernde Heilung annehmen.

Fall 4. Frau. 63 J. Pigmentsarkom an der r. Wange.

Pat. soll schon seit frühester Jugend eine Warze

an der rechten Wange haben. Die Warze soll vor einem Jahr öfter gedrückt worden sein, worauf sie rapid wuchs.

An der rechten Wange findet sich ein fast markstückgrosser Pigmentfleck, dessen Mitte warzige Erhabenheiten zeigt und zerklüftet ist.

Operation 23. VI. 95.

Excision des Tumors, der sich auf dem Durchschnitt von melanotischer Beschaffenheit zeigt.

Bei der Pat. sind später, nach der Entlassung, vielfache Metastasen in der Haut aufgetreten, sodass ein ungünstiger Ausgang anzunehmen ist.

Fall 5. Mann. 54 J. Melanosarcoma colli dextri.

Pat. erkrankte vor cr. 4 Jahren an einer kleinen Geschwulst in der r. Halsseite. Da dieselbe schnell wuchs, consultierte Pat. einen Arzt, der die Entfernung des Tumors versuchte.

Es findet sich rechts am Hals ein 5 cm langer, querer Schnitt. Entsprechend dem Schnitt fühlt man unter dem Sternocleidomastoideus eine halbfaustgrosse Geschwulst, die auf der Unterlage noch verschieblich ist, den sternocleidomast. vorwölbt, sich aber scharf abgrenzen lässt. Operation 7. VI. 97.

Umschneidung der Wunde. Exstirpation des Tumors, der innig verwachsen ist mit dem sternocleidomast. Entfernung eines grossen Teiles desselben. Da der Tumor sich als Melanom erweist, werden auch die Supraclaviculardrüsen entfernt, die z. T. schwarz pigmentiert sind. Auf dem Durchschnitte zeigt der Tumor gleichmässige Consistenz, schwarze Farbe; mikroskopisch: Melanosarkom. Bei der Entlassung bestand noch eine kleine granulierende Fläche im Nacken war

ein Knoten fühlbar. Am 16. VIII. 97 Wunde fast völlig geheilt. Tumor im Nacken nicht vergrössert. Ernährungszustand gut.

Fall 6. Mann. 69 J. Melanosarkom der l. Nasenhöhle. Pat. erkrankte vor 2 Jahren mit allmählich zunehmender Verstopfung des l. und dann des r. Nasenganges. Im September 96 wurde Pat. operirt. Im Febr. 97 entstand neuerdings eine Neubildung im Innern des l. Nasenganges; seit dieser Zeit kann Pat. nicht mehr durch die Nase atmen.

Die Nase ist in toto beiderseits verbreitert, die l. Hälfte vollkommen für die Atmung verschlossen, r. noch durchgängig. Bei der rhinoskopischen Untersuchung sieht man eine zerfallene, leicht blutende Geschwulst sich vorwölben, von sehr unregelmässiger Oberfläche. Operation 14. VII. 97.

Mediane Spaltung der Nase. Es zeigt sich ein schwarzer Tumor, der den grössten Teil der Muschel befallen hat. Excochleation.

Bei der Entlassung aus der Klinik ist die äussere Wunde geheilt. Bis zum 23. VIII. 97 sind noch keine Recidive aufgetreten; die Wunde im Innern heilt langsam.

Am Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Angerer für die Anregung zu der vorliegenden Arbeit, sowie für die gütige Ueberlassung des Materials meinen ergebensten Dank auszusprechen.